

**Two-part fitment, for building in earthquake threatened areas, has plate-shaped halves with bent and cropped ends with slots for fixing screws with locking flap on one fitment folding round axis to enclose screw head on other fitment half**

Patent Number: DE10119038

Publication date: 2002-06-06

Inventor(s): KNAPP FRIEDRICH (DE)

Applicant(s): KNAPP FRIEDRICH (DE)

Requested Patent:  [DE10119038](#)

Application

Number: DE20011019038 20010418

Priority Number(s): DE20011019038 20010418

IPC Classification: E04B1/38; E04B1/61

EC Classification: [F16B5/00A2](#)

Equivalents:  [CA2452048](#),  [EP1381782](#) (WO02084129), [A3](#), [JP2004528498T](#),  
 [WO02084129](#)

---

### Abstract

---

The two fitment halves (1a,1b) are plate-shaped and have a longitudinally slotted end (3) bent round 180 degrees and having a fixing hole (3a), and a cropped end (4) with slit (4a) with recess for a screw head. A further fixing hole (5) is provided between the two end sections. By longitudinally sliding the component parts (2a, 2b) relative to each other one locking flap (7) held in one fitment half by fixing screw (9) folds round a transverse axis and encloses by a second recess (10) a head (13) of a fixing screw (14) fixed on the other fitment half to reliably prevent the connection being released in any direction.

---

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Patentschrift  
⑯ DE 101 19 038 C 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
E 04 B 1/38  
E 04 B 1/61

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:  
Knapp, Friedrich, 85591 Vaterstetten, DE

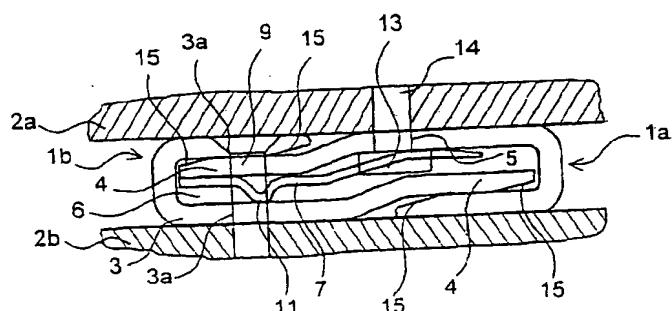
⑯ Vertreter:  
Schweizer, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 80993 München

⑯ Erfinder:  
gleich Patentinhaber

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE-GM 18 82 175  
US 52 84 311

⑯ Beschlag zum Verbinden von zwei Bauteilen

⑯ Beschlag aus zwei plattenförmigen Beschlaghälften 1a, 1b zum Verbinden zweier Bauteile 2a, 2b, die mit den gegengleich ineinandergrifenden Beschlaghälften 1a, 1b verschraubt sind. Durch eine Längsverschiebung der Bauteile 2a, 2b zueinander klappt eine in der Beschlaghälfte 1b in einer ersten Halteausnehmung 8 mit einer Befestigungsschraube 9 gehaltene Sperrklappe 7 in der festigungsschraube 9 um und umfaßt mit einer zweiten Halteausnehmung 10 einen Kopf 13 einer die andere Beschlaghälfte 1a fest anordnenden Befestigungsschraube 14. Dies verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.



DE 101 19 038 C 1

DE 101 19 038 C 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile, insbesondere von Bauteilen mit großen Abmessungen, die im Bau- und Holzbaugewerbe bei der Errichtung von Häusern eingesetzt werden. Der Beschlag kann jedoch auch für die sichere und rationelle Verbindung von Bauteilen in anderen Einsatzfällen verwendet werden. Aufgrund der besonders einfachen Konstruktion ist der Beschlag in unterschiedlichen Größen leicht und kostengünstig herstellbar.

[0002] Der Beschlag besteht aus zwei Beschlaghälften aus Metall, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die die Verbindung der Bauteile beim Zusammenfügen bewirken. Derartige Beschläge sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik, wie z. B. aus dem Dokument US 5,284,311 hinreichend bekannt und sollen daher nicht näher erläutert werden.

[0003] Für spezielle Anwendungsfälle ist es erforderlich, daß die Verbindung auch arretiert werden kann, d. h., daß ein Lösen der Verbindung entgegengesetzt zur Fügebewegung nicht möglich ist. Eine typische Anwendung ist die Errichtung von Gebäuden in sturm- und in erdbebengefährdeten Gebieten, wenn tragende Balken zuverlässig miteinander zu verbinden sind. Die Verbindungsstellen müssen Eigenschaften aufweisen, die bei herkömmlichen Gebäuden nicht zwingend notwendig sind. So muß die Verbindungsstelle Kräfte aufnehmen, die entgegengesetzt zur Schwerkraft wirken, wenn z. B. ein Wirbelsturm auf ein Dach einwirkt. Weiterhin ist bei vorstehend genannten Anwendungsfällen von besonderer Bedeutung, daß die Verbindungsstellen eine vorbestimmte Elastizität aufweisen.

[0004] Die aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungskonstruktionen sind mehr oder weniger gut geeignet, große Kräfte auch in besonderen Belastungsfällen aufzunehmen, wobei die fest und sicher verriegelbaren Konstruktionen häufig starr und aufwendig sind. Ein besonderer Nachteil der herkömmlichen Verbindungskonstruktionen liegt darin, daß die Verriegelung als zusätzlicher Arbeitsschritt auszuführen ist.

[0005] Unter Berücksichtigung der vorstehend diskutierten Nachteile des Standes der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungskonstruktion zum Verbinden von Bauteilen zu schaffen, die eine hohe Funktionssicherheit auch in besonderen Belastungsfällen in Verbindung mit einer selbsttätigen Verriegelung garantiert. Weiterhin soll die Verbindungskonstruktion einfach, robust und kostengünstig herstellbar sein.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Beschlag nach Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß wird ein Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile geschaffen, der aus zwei Beschlaghälften besteht, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die nach dem Fügeschluß die unlösbare Verbindung der Bauteile bewirken. Die Beschlaghälften sind plattenförmig ausgebildet. Die gegenüberliegenden Endabschnitte weisen je einen Schlitz auf. Ein Endabschnitt ist um 180° umgebogen, der andere Endabschnitt ist gekröpft. Am Schlitzende, d. h. zur Plattenmitte hin, ist eine Ausnehmung, z. B. eine Senkung zur Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen. Der um 180° umgebogene Endabschnitt weist in dem, der Ausnehmung gegenüberliegenden Materialabschnitt eine Befestigungsbohrung auf. Zwischen den Endabschnitten der Beschlaghälften ist mindestens ein weiteres Befestigungsloch vorgesehen. Beide Beschlaghälften werden auf die zu verbindenden Teile aufge-

schraubt, wobei je eine Befestigungsschraube an den Schützenden vorgesehen ist, da dort große Hebelkräfte entstehen können. Die Anzahl und die Größe der Schrauben werden fachmännisch bestimmt.

[0008] Im Biegeraum des Endabschnitts nur einer der Beschlaghälften ist eine plattenförmige Sperrklappe angeordnet. Die Sperrklappe weist eine erste Halteausnehmung auf, um die Sperrklappe im Biegeraum mittels der Befestigungsschraube zu halten. In Gegenüberlage der ersten Halteausnehmung in Richtung der Längsachse der Sperrklappe ist eine zweite, größere Halteausnehmung vorgesehen. Zwischen der ersten und der zweiten Halteausnehmung ist eine Schwenkpunktauflage ausgebildet. Die Sperrklappe ist so dimensioniert, daß beim Einsticken des gekröpften Endabschnitts der anderen Beschlaghälfte in den Biegeraum die Sperrklappe in der Querachse verkippt wird und dabei die zweite Halteausnehmung der Sperrklappe den Kopf einer die andere Beschlaghälfte befestigenden Schraube umfaßt, die in dem Befestigungsloch angeordnet ist.

[0009] Der erfindungsgemäße Beschlag ist einfach herstell- und montierbar. Der Beschlag kann auf Grund der eingesetzten Befestigungsmittel relativ große Kräfte aufnehmen. Besonders vorteilhaft ist, daß die Verriegelung mittels der während der Fügebewegung kippenden Sperrklappe selbsttätig erfolgt.

[0010] Nach Anspruch 2 sind an den Schenkelenden der Beschlaghälften gleichgerichtete Abschrägungen vorgesehen, die beim gegengleichen ineinandergreifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägung des kurzen Schenkels zum Biegeinnenraum der Beschlaghälfte gerichtet ist.

[0011] Nach Anspruch 3 ist die Sperrklappe permanentmagnetisch. Dadurch nimmt sie immer eine für das Zusammenfügen funktionell günstige Montageposition ein.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf besonders vorteilhafte Ausgestaltungen, die in den beigefügten Zeichnungen schematisch dargestellt sind, näher erläutert:

[0013] Fig. 1 zeigt eine Beschlaghälfte.

[0014] Fig. 2 zeigt eine Sperrklappe.

[0015] Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe.

[0016] Fig. 4A, 4B, 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmittel.

[0017] Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Anordnung einer Beschlaghälfte.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine der beiden formgleichen, plattenförmigen Beschlaghälften 1a, 1b aus Metall zum formschlußigen, unlösaren Verbinden von jeweils zwei Bauteilen 2a, 2b (in Fig. 4 gezeigt). Die Beschlaghälfte weist einen im Winkel von 180° umgebogenen Endabschnitt 3 mit einem durch beide Schenkel hindurchgehenden Befestigungsloch 3a auf. In Gegenüberlage des Endabschnitts 3 ist ein gekröpfter Endabschnitt 4 mit einem Längsschlitz 4a mit geschrägtem Auslauf ausgebildet. Zwischen den Endabschnitten 3, 4 der Beschlaghälfte ist von dem Befestigungsloch 3a beabstandet mindestens ein weiteres Befestigungsloch 5 vorgesehen. Der umgebogene Endabschnitt 3 der Beschlaghälfte bildet einen Biegeinnenraum 6 aus. Zur Aufnahme des Kopfes je einer Befestigungsschraube sind die Senkungen 3b und 4b vorgesehen. Die Schäfte der Befestigungsschrauben, deren Köpfe von den Senkungen 3b und 4b aufgenommen werden, bewirken in Wirkverbindung mit den Schlitten eine sehr stabile Konstruktion gegen Kraftangriff aus jeder Richtung.

[0019] Die Fig. 2 zeigt eine plattenförmige Sperrklappe 7 mit einer Halteausnehmung 8 für eine Befestigungsschraube 9 (in Fig. 3 gezeigt). In Gegenüberlage der Halteausnehmung 8 in Richtung der Längsachse der Sperrklappe 7 ist

eine zweite, größere Halteausnehmung 10 erzeugt. Zwischen den Halteausnehmungen 8 und 10 ist eine Schwenkpunktauflage 11 in einer zum Befestigungslöch 8 hin versetzten Querachse der Sperrklappe 7 ausgebildet. In diesem Beispiel wird die Schwenkpunktauflage 11 durch eine Krümmung gebildet. Es ist dem Fachmann klar, daß die Schwenkpunktauflage auch durch andere Maßnahmen, wie z. B. eine Materialverdickung, erzeugt werden kann.

[0020] Die Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe 7 im Biegeinnenraum 6 der Beschlaghälfte 1b beim Einfügen der Befestigungsschraube 9 in die Halteausnehmung 8 der Sperrklappe 7, während weitere Befestigungsschrauben 14 für die nachfolgende Befestigung bereits bis zum Schraubenkopf 13 in die Befestigungslöcher 5 der Beschlaghälfte 1b eingefügt sind.

[0021] Die Fig. 4A, 4B und 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmittel. Wie Fig. 4A zeigt, sind die Beschlaghälfte 1a, 1b jeweils an den Bauteilen 2a, 2b durch Befestigungsschrauben (14, 9) fest angeordnet. Zur Herstellung der formschlüssigen Verbindung zwischen den Beschlaghälfte 1a, 1b werden die Bauteile 2a, 2b zueinander in Längsrichtung verschoben, bis die Beschlaghälfte 25 geengt ineinandergreifen, wie in Fig. 4B gezeigt ist. Beim weiteren Einführen des gekröpften Endabschnitts 4 der Beschlaghälfte 1a in den Biegeraum 6 der Beschlaghälfte 1b mit der Sperrklappe 7 klappt die Sperrklappe in Pfeilrichtung 12 in der Schwenkpunktauflage 11 um die Querachse um und umfaßt mit der zweiten Halteausnehmung 10 (siehe Fig. 2) den Schraubenkopf 13 einer Befestigungsschraube 14 zur Befestigung der anderen Beschlaghälfte 1a. Dieser Verbindungszustand ist als Schließlage in Fig. 4C gezeigt und verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.

[0022] Die Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der versteckten Befestigung der Beschlaghälfte 1b mit angeordneter Sperrklappe 7 im Bauteil 2b, wobei die andere Beschlaghälfte 1a am Bauteil vorspringend befestigt sein muß. Diese Anschlußart von Bauteilen ist mit einer Zapfung vergleichbar und gewährleistet die optische Verdeckung der Verbindungsmitte.

#### Patentansprüche

1. Beschlag aus zwei Beschlaghälfte (1a, 1b) zum formschlüssigen Verbinden zweier Bauteile (2a, 2b), wobei je eine der Beschlaghälfte (1a, 1b) jeweils an einem der Bauteile (2a, 2b) befestigt wird und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweist, die die Fügeverbindung der Bauteile (2a, 2b) bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschlaghälfte (1a, 1b) plattenförmig ausgebildet sind, einen im Winkel von 180° umgebogenen und längsschlitzten Endabschnitt (3) mit einem Befestigungslöch (3a) aufweisen, einen gekröpften Endabschnitt (4) mit einem Längsschlitz (4a) aufweisen, wobei an jedem Schlitzende eine Ausnehmung (3b, 4b) zu Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen ist, zwischen den Endabschnitten (3, 4) mindestens ein weiteres Befestigungslöch (5) vorgesehen ist, im Biegeinnenraum (6) des Endabschnitts (3) der Beschlaghälfte (1b) eine plattenförmige Sperrklappe (7) angeordnet ist, die nachfolgende Merkmale aufweist: eine erste Halteausnehmung (8), um die Sperrklappe (7) im Biegeraum (6) mittels einer Befestigungsschraube (9) zu halten,

eine zweite Halteausnehmung (10) und eine zwischen der ersten und der zweiten Halteausnehmung angeordnete Schwenkpunktauflage (11), wobei die Sperrklappe (7) so dimensioniert ist, daß beim Einstecken des gekröpften Endabschnitts (4) der anderen Beschlaghälfte (1a) in den Biegeraum (6) der Beschlaghälfte (1b) die Sperrklappe (7) in Pfeilrichtung (12) verkippt wird und dabei die zweite Halteausnehmung (10) den Kopf (13) einer die andere Beschlaghälfte (1a) befestigenden Befestigungsschraube (14) umfaßt, die in dem Befestigungslöch (5) angeordnet ist.

2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Endabschnitten (3, 4) der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen (15) ausgebildet sind, die beim gegengleichen ineinanderreisen der Beschlaghälfte das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägungen (15) zu der Befestigungsschraube der Beschlaghälfte weisen.

3. Beschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (7) permanentmagnetisch ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

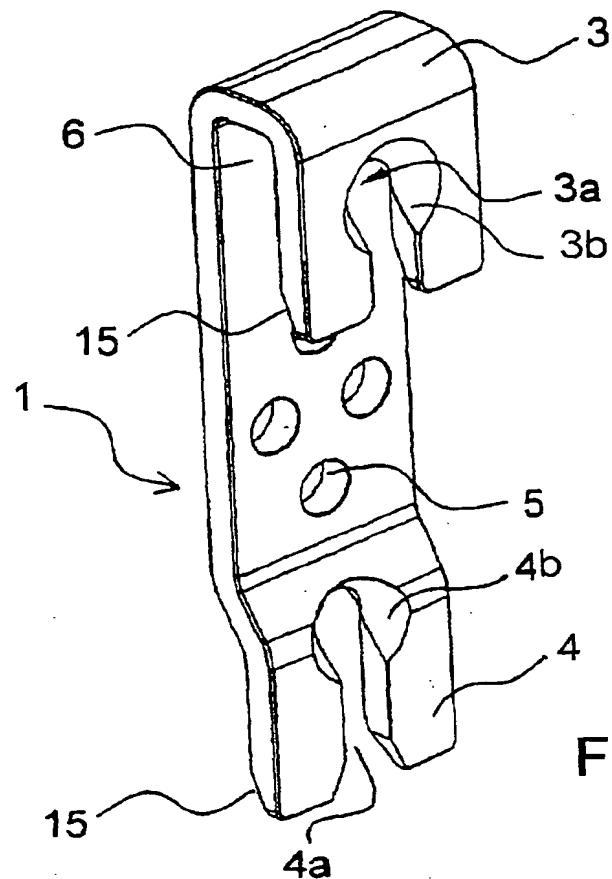


Fig. 1

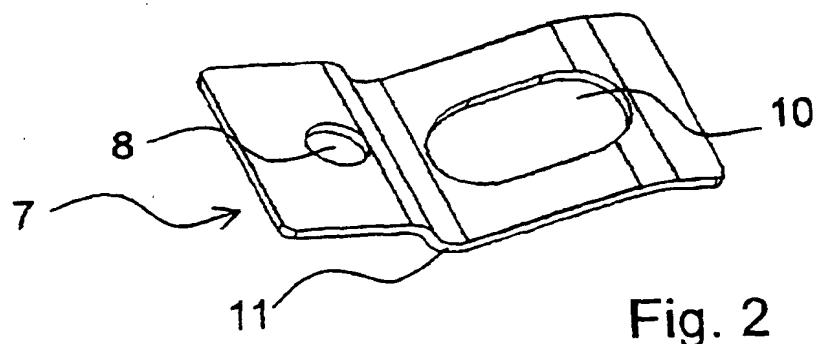


Fig. 2

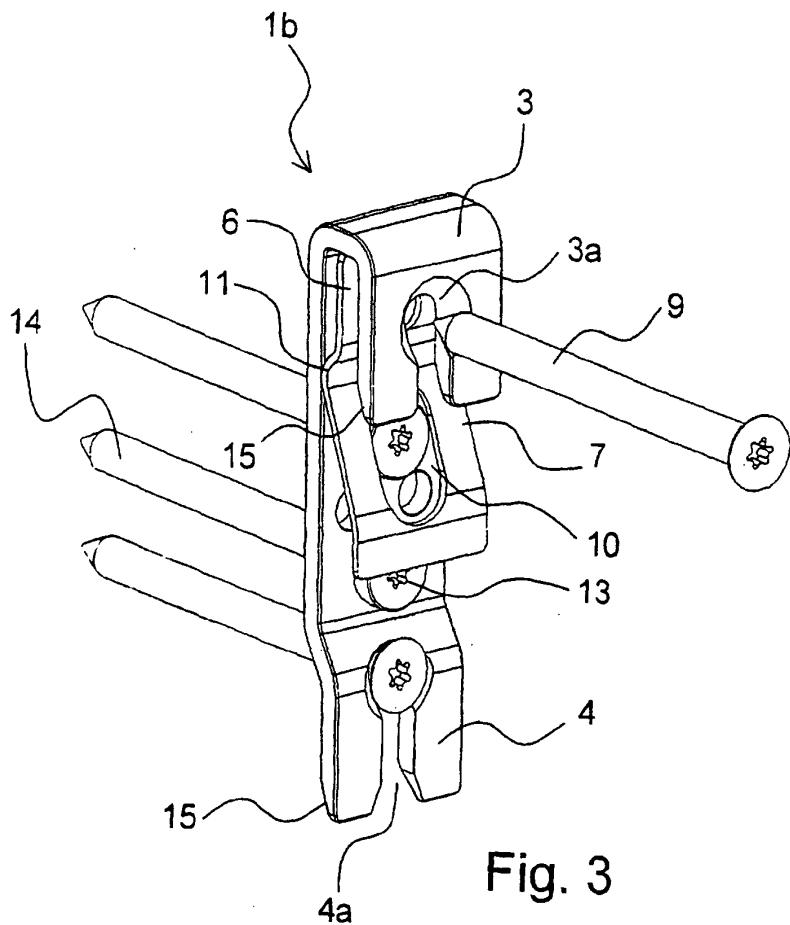


Fig. 4A

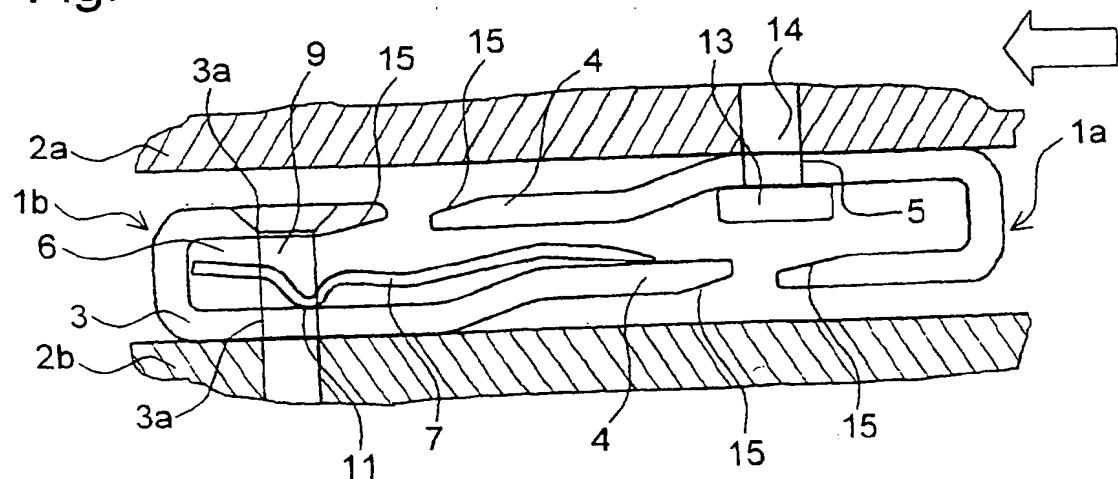


Fig. 4B

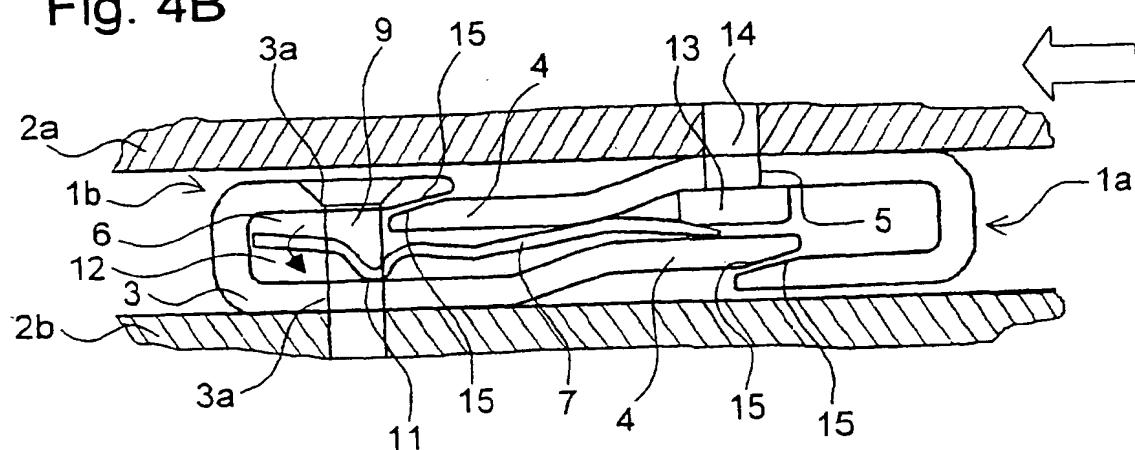
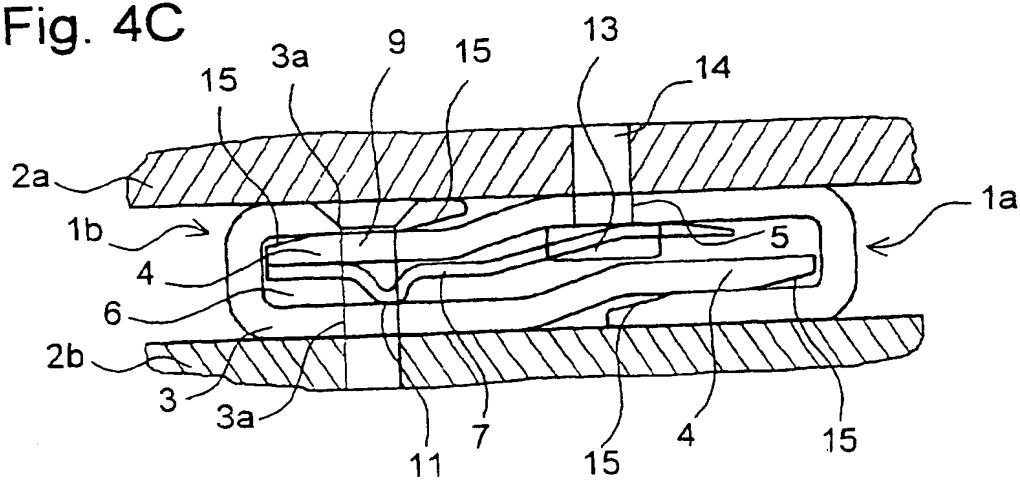


Fig. 4C



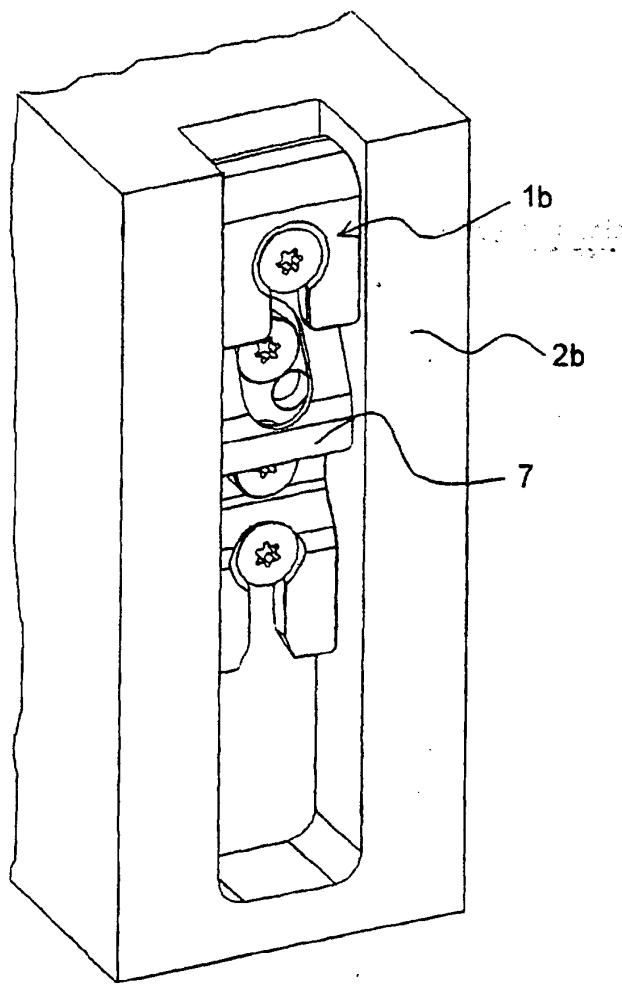


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)